



EVALUATION OF BASIC FIELD STUDIES ON COMPUTER ASSISTED MATHEMATICS TEACHING IN TURKEY¹

(TÜRKİYE'DE BİLGİSAYAR DESTEKLİ MATEMATİK ÖĞRETİMİNİ TEMEL
ALAN ÇALIŞMALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ)

Tamer KUTLUCA²
Güney HACIÖMEROĞLU³
Samet GÜNDÜZ⁴

ABSTRACT

This study aims at examining thesis focusing on computer assisted mathematics teaching to identify the trends in a comprehensive manner. For the purpose of this research study, 99 master and doctoral level thesis completed in year between 2002-2015 were analyzed by using content analysis. Frequency and percentage ratio involving data were presented by tables. Thesis were examined based on the following variables: year of publication, type, institution, graduate school, research approach, model, sample, data analysis tools, research topic and results of the studies regarding academic success and attitude. Results of the study revealed that most of the thesis were prepared in year 2008 and later as a master thesis at educational science graduate school. In addition, most of the participants/sample were elementary and middle school students. SPSS as a software was the most used program to analyze the data. Most of the thesis were designed as a part of quantitative research specifically, experimental model. These studies intent to measure academic success and attitude of the students.

Keywords: Computer-assisted instruction, mathematics teaching, content analysis.

ÖZET

Bu çalışma ülkemizde bilgisayar destekli matematik öğretimi ile ilgili olarak hazırlanan lisansüstü tezleri kapsamlı bir şekilde inceleyerek eğilimlerini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Çalışma için Türkiye'de 2002-2015 yılları arasında bilgisayar destekli matematik öğretimi ile ilgili hazırlanan 99 lisansüstü tez içerik analizi kullanılarak incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler frekans ve yüzde oranlarına göre yorumlanarak tablolarla sunulmuştur. Tezler, yayınlanma yılı ve türü, hazırlandığı üniversite ve enstitüsü, araştırma yaklaşımı ve deseni, veri toplama araçları, örnekleme, veri analiz programları, araştırma konusu ile akademik başarı ve tutuma yönelik araştırmaların sonuçlarına göre incelenmiştir. Çalışma sonucunda hazırlanan tezlerin büyük çoğunluğunun 2008 yılı ve sonrasında, eğitim bilimleri enstitüsünde ve yüksek lisans düzeyinde hazırlandığı belirlenmiştir. Yine lisansüstü tezlerin örnekleminin büyük bölümünü ilköğretim öğrencilerinin oluşturduğu, istatistiksel analizlerde en çok SPSS programının kullanıldığı, tezlerin çoğunlukla deneysel araştırma deseniyle nicel çalışmalar olduğu ve daha çok akademik başarı ve tutumu ölçtüğü tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Bilgisayar destekli öğretim, matematik öğretimi, içerik analizi.

¹ Bu çalışma 12-14 Mayıs 2016 Uluslararası Matematik Sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Doç. Dr., Dicle Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, tkutluca@dicle.edu.tr

³ Doç. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, hgüney@comu.edu.tr

⁴ Öğretmen, Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, asametgunduz@gmail.com

SUMMARY

Introduction

Mathematics is one of the topics that most commonly utilizes computer assisted teaching. Computers are used as a tool in computer assisted mathematics teaching (Taşlıbeyaz, 2010). In mathematics classes, computers are used for teaching certain concepts, finding solutions, doing research and analysis (Baki, 2001). Technology can be used as an effective tool for teaching abstract concepts in mathematics. In addition, technology can be in assistance when making abstract concept more understandable and concrete for elementary students (Küslü, 2015). Results of the research studies revealed that computer assisted instruction in mathematics classes had positive impact on students' learning (Doğan, 2009; Güven ve Karataş, 2009; Kutlu, 2002). Starting from year of 2000, research studies focusing computer assisted mathematics teaching had been analyzed systematically (Açıkgül ve Aslaner, 2014; Demir ve Başol, 2014; Demir, 2013). Demir (2013) examined the effect of computer assisted mathematics teaching on academic success using 20 thesis and 20 article. However, Demir (2013) did not include experimental research studies. In the same way, Açıkgül ve Aslaner (2014) analyzed 6 thesis and 30 articles but they did not include studies focusing different samples. For this reason, thesis focusing on computer assisted mathematics teaching should be investigated and then analyzed thoroughly. This research study would fill the gap by examining thesis focusing on computer assisted mathematics teaching in Turkey. Findings of this study would reveal the current trends in a comprehensive manner. Moreover, these research studies and thesis were examined by using the following variables: year of publication, type, institution, graduate school, research approach, model, sample, data analysis tools, research topic and results of the studies regarding academic success and attitudes.

Purpose

This study aims at examining thesis focusing on computer assisted mathematics teaching to identify the trends in a comprehensive manner.

Instrument

In this study, thesis classification form was used by the researchers. (See Appendix 2). This form includes following information about thesis: title, author, year, university, institute, type, sample, research approach, model, instrument, data analysis tools, topic, results and conclusion.

Method

In this research study, survey method was utilized to examine thesis that focused on computer assisted mathematics teaching.

Data Analysis

For the purpose of this research study, 99 thesis completed in year between 2000-2016 were analyzed by using content analysis. Frequency and percentage ratio involving data were presented by tables. Thesis were examined based on the

following variables: year of publication, type, institution, graduate school, research approach, model, sample, data analysis tools, research topic and results of the studies regarding academic success and attitude. Results of the study revealed that most of the thesis were prepared in year 2008 and later as a master thesis at educational science graduate schools. In addition, most of the participants/sample were elementary and middle school students. SPSS 21.0 as a software was the most used program to analyze the data. Most of the thesis were designed as a part of quantitative research specifically, experimental model. These studies intent to measure academic success and attitude of the students.

Findings

Findings of this study revealed that most of the thesis completed in the year between 2008 and 2013. In the year of 2011, 15 thesis were completed focusing on computer assisted mathematics teaching. However, In the year of 2004 and 2005, only one thesis was completed. When sampling is considered more than 90% of the thesis involved participation of students. In most of the thesis, data were collected from elementary and middle school students, and college students. 66.3% of the data were collected from elementary and middle school students. 13.9% of the college students were preferred to use in data collection. Majority of the thesis used quantitative approach in their methods. However, 24.2% of the thesis used mixed methods. Only 14.1% of the thesis utilized qualitative design. Among 99 thesis, 79 experimental design, 10 case study, 4 action research and 3 survey method was utilized. In these thesis, more than one data collection tool was used. For data analysis of 6 thesis, ITEMAN and excel programs were selected. However, data analysis tools were not indicated in 19 thesis. Thirty-one thesis used descriptive approach in data analysis. Among 99 thesis, academic success (62), attitude/perception (33) and views on computer assisted mathematics teaching (14) were examined. Results of these thesis revealed that students liked computer assisted mathematics teaching and had better understanding of the concept. They also liked the learning environment and thought mathematics was more fun and interesting. Students’ attitude towards mathematics was positive. Their and motivation increased in computer assisted mathematics teaching.

Discussion and Conclusion

In this research study, 99 master/doctoral thesis focusing on computer assisted mathematics teaching were examined. Most of the thesis were completed as a master thesis in the year 2008 and after. In 2005, elementary and middle school mathematics curriculum was changed. This curriculum emphasized technology assisted instruction in mathematics classes. When 99 thesis was examined, it was found that most of the data were collected from elementary and middle school students. This could be the reason why most of the thesis were completed in the year of 2008 and after. Findings of this research study suggested that number of thesis that used sampling from students both in early childhood education and high school are limited. In the same way, this study showed that data collected from

teachers for thesis is also limited. Most of the thesis used quantitative approach in their methods. Especially, experimental design was commonly used in these thesis. However, number of studies using mixed methods and qualitative approach are few in comparison to quantitative studies. When mixed method approaches were used they were taken the strong sides of both qualitative and quantitative research design. This findings should be taken into consideration when new master and doctoral thesis are designed focusing on computer assisted mathematics teaching. In addition, master and doctoral level thesis should focus on examining students, teachers, and parents views on computer assisted mathematics teaching. Rather than examining computer assisted mathematics teaching and teacher centered approach, research studies should examine use of different teaching approaches as well as how effective these alternative approaches in teaching.

GİRİŞ

Bilim ve teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler ülkeleri kaçınılmaz bir yarışın içine sokmuş ve bu yarış var olan teknolojik olanakların geliştirilmesini bir ayrıcalık olmaktan çıkarıp zorunluluk haline getirmiştir (Başkaya, 2014). Bilim ve teknolojinin bu kadar hızlı ilerlemesinde insanların günlük işlerinin teknolojik gelişmelerle kolaylaşması, zenginleşmesi, hızlanması ve nitelikli hale gelmesi etkilidir. Teknolojik gelişmelerin en kapsamlı olduğu alanların başında ise eğitim alanı gelmektedir. Bu açıdan eğitim, teknolojide yaşanan gelişmelerden doğrudan etkilenmektedir.

Günümüz bilim dünyasında artık teknoloji yaşamın her alanında etkili ve aktif bir rol üstlenmekte (Kenar, 2012), bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler, yaşam tarzımızı etkileyip değiştirmektedir. Buna paralel olarak, her alanda olduğu gibi eğitim alanında da değişim ve gelişim kaçınılmaz olmuş (Kamacı ve Durukan, 2012), davranışçı kuramdan, yapısalcı kurama geçtikçe öğrenci eğitimin merkezine kaymış, bu bağlamda bireysel özelliklere göre programlanmış eğitim ve öğretim önem kazanmıştır. Bu anlayışın eğitime getirdiği en önemli yeniliklerden birisi de eğitimde teknolojinin etkin bir şekilde kullanılması olmuştur (Taş, 2014). Eğitime verilen önemin bu denli artması ve teknolojinin sürekli gelişip yayılması eğitimde teknolojiden faydalanmayı zorunlu hale getirmiştir. Bugün gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler eğitimde teknolojinin kullanımı konusunda büyük bir yarış içerisine girmişlerdir. Bu yarış da eğitimin her alanına bilgisayarların girmesini sağlamış ve bilgisayarın eğitimde araç olarak kullanılmasını zorunlu kılmıştır. (Başkaya, 2014)

Teknoloji, öğrencilerin matematiksel kavramları ve düşünceleri nispeten görselleştirmesi, öğrenenin kavramları derinlemesine anlaması için eğitim sürecinde kullanılabilir bir yoldur (Küslü, 2015). Günümüzde, insan yaşamında etkili hale gelen teknolojinin, eğitimi de etkilediği düşünülmektedir. Teknolojinin eğitimde kullanımı, eğitimde üzerinde önemle durulması gereken konulardan biridir (Gündüz ve Çelik, 2015). Öğrencilere bilgi, tutum ve becerileri kazandırabilmek için teknolojik araçlardan yararlanılması gerekmektedir (Çelik ve Kahyaoğlu, 2007). Eğitim ortamında kullanılan teknolojik araçlardan en önemlisi ise bilgisayar olarak gösterilebilir (Kutluca ve Ekici, 2010). Eğitimde karşılaşılan birtakım problemlere çözüm olabilecek çağdaş teknolojilerden biri olan bilgisayarın eğitim ortamında

kullanılmaya başlamasıyla birlikte bilgisayar destekli öğretim kavramı ortaya çıkmıştır. Tankut (2008)’a göre bilgisayar destekli öğretim, öğrencilerin bilgisayarla etkileşimde bulunduğu, bilgisayarların bir öğrenme aracı ve ortamı işlevi gördüğü sistemdir. Efendioğlu (2006) ise bilgisayar destekli öğretimi çeşitli programlama dilleri veya eğitim yazılımları kullanılarak, öğrencilere ders konusunu anlatan, tekrar yapma, benzetim ve etkileşimli örnek kullanma imkânı sunan öğretme etkinliği olarak tanımlamıştır.

Bilgisayar destekli eğitimin en fazla kullanıldığı alanlardan biri de kuşkusuz matematiktir. Matematik, ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak değiştirilen yapılar ve bağıntılardan oluşan bir sistemdir (Alakoç, 2003). Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi (BDMÖ) ise bilgisayarın matematik derslerinde bir araç olarak kullanılması olarak tanımlanabilir (Taşlıbeyaz, 2010). Matematikte bilgisayar bazı konuların öğrenilmesinde, bazı algoritmaların kurulmasında, işlemlerin yürütülmesinde, çözümlerin yapılmasında, analiz ve araştırmaların yapılmasında kullanılabilir (Baki, 2001). Teknolojik araçlar soyut matematik terimlerini somutlaştırmada etkili bir role sahip olduklarından dolayı özellikle ilkökul çağındaki öğrencilere uygun teknolojiler kullanılarak öğretim yapılması, onların matematiği daha iyi anlamalarını sağlayabilir (Küslü, 2015). Bilgisayarların öğretim ortamlarında kullanılmasının en önemli avantajlarından biri de, çok sayıda duyu organına aynı anda hitap ederek öğrenme düzeyini artırması ve öğrenilenlerin kalıcılığını sağlamasıdır (Saka ve Yılmaz, 2005). Ancak eğitimin her dalında kullanılacak bilgisayar teknolojisinin matematiğe etkisi diğer disiplinlere göre daha fazladır. Bilgisayar ve matematik arasındaki yakın ilişki bu durumun sebebi olarak düşünülebilir (Aydın, 2005). Yapılan birçok araştırmada da matematik öğretiminde bilgisayar kullanmanın olumlu etkilerinin olduğu tespit edilmiştir (Doğan, 2009; Güven ve Karataş, 2009; Kutlu, 2002). Aksu (1985), bilgisayar destekli öğretimin matematik öğretimi üzerindeki olumlu etkilerini şöyle belirtmiştir:

- Matematik gibi yüksek düzeyde aşamalılık gösteren derslerde bireysel farklılıkların yaratacağı olumsuz etkileri yok edebilir ya da en aza indirebilir.
- Kalabalık sınıflarda öğretmenin yükünü hafifletebilir.
- Bireysel öğrenmeyi sağlayarak eğitimin kalitesini yükseltebilir.
- Problem çözümede karşılaşılan güçlüklerin ve hataların nerede olduğunu görmede ve nasıl düzeltilebileceği ile ilgili bilgi vermede yardımcı olabilir (Akt. Sulak, 2002).

Ülkemizde 2000 yılından bu yana BDMÖ hakkında çok sayıda araştırma yapılmıştır. İlgili alanyazın incelendiğinde ülkemizde bu konu ile ilgili yapılan çalışmaları sistematik bir şekilde inceleyen bazı araştırmalara (Açıkgül ve Aslaner, 2014; Demir ve Başol, 2014; Demir, 2013) rastlanmıştır. Demir (2013) yaptığı araştırmaya konu ile ilgili tüm çalışmaları dâhil etmemiş, araştırmasını BDMÖ’nün akademik başarıya etkisini inceleyen 20’si lisansüstü tez olmak üzere toplam 40 çalışma ile sınırlı tutmuştur. Öte yandan bu çalışmaların tamamı deneysel desende tasarlanmış olup, farklı desende tasarlanan çalışmalar ise Demir (2013)’in araştırmasına dâhil edilmemiştir. Açıkgül ve Aslaner (2014) ise bilgisayar destekli

öğretim ile ilgili matematik öğretmeni adayları ile yapılmış 6'sı tez olmak üzere toplam 36 çalışmayı incelemiş, farklı örneklem grupları ile yapılmış araştırmaları çalışmalarına katmamışlardır. Bu nedenle ülkemizde BDMÖ'ye yönelik araştırmaların bütüncül bir şekilde incelenerek sonuçlarının tartışılması, bundan sonra yapılacak olan diğer çalışmalara yol göstermesi ve daha sonra yapılacak çalışmaların öncekileri tekrarlamaması açısından önemlidir. Tüm bu açıklamalar ışığında yapılan bu çalışmayla ülkemizde BDMÖ ile ilgili hazırlanan lisansüstü tezlerin genel bir görüntüsünü ortaya koyabileceği düşünülerek, Türkiye'de BDMÖ alanında hazırlanan ve Yükseköğretim Kurulu (YÖK) veri tabanına kayıtlı lisansüstü tez çalışmalarını araştırma sistematigi doğrultusunda kapsamlı bir şekilde incelemek, eğilimlerini ortaya çıkarmak ve literatüre genel bir görüş kazandırmak amaçlanmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda yüksek lisans/doktora tezlerinin yapıldıkları üniversite ve enstitü, yılı ve türü, örnekleme, araştırma yaklaşımı ve deseni, veri toplama araçları, veri analiz programları, araştırma konusu ile akademik başarı ve tutuma yönelik araştırmaların sonuçlarına göre dağılımları değerlendirilmiştir.

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

BDMÖ ile ilgili yapılan tezlerin incelendiği bu araştırma, tarama modelinde gerçekleştirilmiş betimsel bir çalışmadır. "Tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır." (Karasar, 2010:77)

Evren ve Örneklem

Çalışma kapsamına alınan tezleri belirlemek amacıyla Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezinin veri tabanında ilk olarak 27.12.2014 tarihinde "bilgisayar destekli öğretim", "bilgisayar destekli eğitim", "cabri", "geogebra", "dinamik matematik" ve "dinamik geometri" anahtar kelimeleri ile tarama yapılmıştır. Sisteme her geçen gün yeni tezler eklendiğinden dolayı 24.02.2016 tarihinde YÖK veri tabanı son kez taranmış ve veri toplama süreci sonlandırılmıştır. Yapılan taramalar neticesinde tespit edilen tezler dikkatli bir şekilde incelenmiş ve bu tezlerden 2002-2015 yılları arasında yayımlanmış matematik eğitimi ile ilgili tam metin erişimine açık 99 lisansüstü tez araştırmaya dâhil edilmiştir (Bkz. Ek 1). Araştırmaya dâhil edilen çalışmalar için kullanılan ölçütler şunlardır:

1. Çalışmanın 2000 – 2016 yılları arasında Türkiye'de yapılmış olması
2. Çalışmanın Türkçe veya İngilizce olarak yazılmış lisansüstü tez olmasıdır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen tez sınıflama formu kullanılmıştır (Bkz. Ek 2). BDMÖ ile ilgili hazırlanan tezlerin tümünü kapsayacak şekilde hazırlanan bu formda incelenen tezlerin; başlığı, yazarı, yılı, hazırlandığı üniversite ve enstitüsü, türü, örnekleme, yaklaşımı ve deseni, veri toplama araçları, veri analiz programı, konusu ve sonucu ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Verilerin Analizi

Veriler analiz edilirken içerik analizi yaklaşımı temel alınmıştır. İçerik analizi, yazılı ve sözlü materyallerin sistemli bir analizidir. İçerik analiziyle kişilerin söylediklerinin ve yazdıklarının kodlanarak sayısallaştırılması sağlanır. İçerik analizi sonuçları genelde frekans veya yüzde tabloları şeklinde sunulur (Balcı, 2009). Çalışma kapsamındaki tezlerin sınıflama formuna kodlanmasıyla elde edilen veriler SPSS 21.0 programı kullanılarak çözümlenmiştir. Verilerin analizinde betimsel analiz türlerinden frekans ve yüzde kullanılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde BDMÖ ile ilgili hazırlanan tezlerin; yılı ve türü, hazırlandığı üniversite ve enstitü, örnekleme, araştırma yaklaşımı ve deseni, veri toplama araçları, veri analiz programı, araştırma konusu ile akademik başarı ve tutuma yönelik araştırmaların sonuçlarına ilişkin bulgular tablolar halinde sunulmuştur.

Tezlerin Hazırlandığı Yıla ve Türüne Göre Dağılımı

Araştırma kapsamına alınan BDMÖ ile ilgili hazırlanan tezlerin yılı ve türüne göre dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Tezlerin Hazırlandığı Yıllara ve Türlerine Göre Dağılımları

Yıllar	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam	
	f	f	f	%
2002	3	0	3	3,0
2004	1	0	1	1,0
2005	1	0	1	1,0
2006	4	0	4	4,0
2007	4	0	4	4,0
2008	8	3	11	11,1
2009	9	2	11	11,1
2010	14	0	14	14,1
2011	13	2	15	15,2
2012	11	0	11	11,1
2013	13	1	14	14,1
2014	7	0	7	7,1
2015	2	1	3	3,0
Toplam	90 (%90,9)	9 (%9,1)	99	100

Tablo 1 incelendiğinde, 2002-2015 yılları arasında en çok tezin 2011 (n=15) yılında, en az tezin ise 2004 ve 2005 (n=1) yıllarında yapıldığı görülmektedir. 2003 yılında ise hiç tez yayımlanmamıştır. Ayrıca bu yıllar arasında araştırmacıların daha çok yüksek lisans düzeyinde tezler hazırladığı ve doktora düzeyinde hazırlanan tezlerin sayısının yüksek lisans düzeyinde hazırlanan tezlerin sayısına kıyasla belirgin bir şekilde az olduğu görülmektedir. BDMÖ ile ilgili lisansüstü tezlerin büyük çoğunluğu (%76,7) 2008-2013 yılları arasında yapılmıştır.

Tezlerin Hazırlandığı Üniversite ve Enstitüye Göre Dağılımları

Araştırma kapsamına alınan BDMÖ ile ilgili tezlerin hazırlandığı üniversite ve enstitülere göre dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Tezlerin Hazırlandığı Üniversiteler ve Enstitülere Göre Dağılımları

Üniversiteler	Enstitüler				Toplam	
	Fen Bilimleri	Sosyal Bilimler	Eğitim Bilimleri	Uygulamalı Bilimler	f	%
Gazi	0	0	13	0	13	13,1
Marmara	0	0	9	0	9	9,1
Atatürk	3	0	4	0	7	7,1
Karadeniz Teknik	5	0	2	0	7	7,1
ODTÜ	0	6	0	1	7	7,1
Dokuz Eylül	0	0	6	0	6	6,1
Selçuk	2	2	2	0	6	6,1
Balıkesir	4	0	0	0	4	4,0
Osmangazi	3	0	1	0	4	4,0
Sakarya	0	2	2	0	4	4,0
Diğer	10	10	12	0	32	32,3
Toplam	27 (%27,3)	20 (%21,2)	51 (%51,5)	1 (%1)	99	100

Tablo 2’de araştırma kapsamına alınan tezlerin hazırlandığı üniversite ve enstitülere göre dağılımı verilmiştir. Tablonun anlaşılır olması amacıyla tezlerin hazırlandığı toplam 31 üniversiteden 4 ve daha fazla sayıda tez hazırlanan üniversiteler ismi ile verilmiş, 4’ten daha az sayıda tez hazırlanan üniversiteler ise “diğer” şeklinde kategorize edilmiştir. Tablo 2’de de görüldüğü gibi en fazla lisansüstü tez Gazi Üniversitesinde (%13,1) hazırlanmıştır. Bu üniversiteyi %9,1 ile Marmara Üniversitesi takip etmektedir. Tezler enstitülere göre incelendiğinde ise tezlerin yarısından fazlasının (%51,5) eğitim bilimleri enstitüsünde yapıldığı görülmektedir. Bunu sırasıyla fen bilimleri enstitüsü (%27,3), sosyal bilimler enstitüsü (%21,2) ve uygulamalı bilimler enstitüsü (%1) takip etmektedir.

Tezlerin Örnekleme Göre Dağılımı

Araştırma kapsamına alınan BDMÖ ile ilgili tezlerin örneklemlerine göre dağılımı Tablo 3’te verilmiştir. Tablo 3 incelendiğinde ilgili tezlerin örneklemlerinin %90’ından fazlasını öğrencilerin oluşturduğu görülmektedir. Bu tezlerde örneklem olarak en çok ilköğretim öğrencileri (%66,3) daha sonra ise yükseköğretim öğrencileri (%13,9) tercih edilmiştir.

Tablo 3. Tezlerin Örnekleme Göre Dağılımı

Örneklem	f	%
Okul Öncesi Öğrencileri	1	1,0
İlköğretim Öğrencileri	67	66,3
Ortaöğretim Öğrencileri	10	9,9
Yükseköğretim Öğrencileri	14	13,9
Öğretmenler	4	4,0
Öğretim Elemanları	1	1,0
Diğer	4	4,0
Toplam	101	100

Diğer şekilde kategorize edilen çalışmalardan birinde BDMÖ’nün tarihsel gelişimi ele alınmış, başka bir çalışmada eğrisel integrallerin görselleştirilmesi amaçlanmış, diğer iki çalışmada ise materyal ve yazılım değerlendirmesi ile meta analiz çalışması yapılmıştır. Bazı tezlerde birden fazla örneklem grubu ile çalışıldığı, bazı tezlerde ise belirli bir hedef kitlesine yer verilmediği için toplam frekans araştırmaya dahil edilen toplam tez sayısından farklıdır.

Tezlerde Kullanılan Araştırma Yaklaşımlarının Dağılımı

Çalışma kapsamına alınan BDMÖ ile ilgili tezlerdeki araştırma yaklaşımlarına ilişkin bilgiler Tablo 4’te gösterilmektedir.

Tablo 4. Tezlerin Araştırma Yaklaşımlarına Göre Dağılımı

Araştırma Yaklaşımı	f	%
Nicel Yaklaşım	61	61,6
Karma Yaklaşım (Nitel + Nicel)	24	24,2
Nitel Yaklaşım	14	14,1
Toplam	99	100

Tablo 4 incelendiğinde, tezlerde araştırmacıların en çok nicel araştırma yaklaşımını (%61,6) kullandığı görülmektedir. Nicel yaklaşımı sırasıyla nicel ve nitel yaklaşımların bir arada kullanıldığı karma yaklaşım (%24,2) ve nitel yaklaşım (%14,1) takip etmektedir.

Tezlerde Kullanılan Araştırma Desenlerinin Dağılımı

Çalışma kapsamına alınan BDMÖ ile ilgili tezlerde kullanılan araştırma desenlerine ilişkin bilgiler Tablo 5’te gösterilmektedir.

Tablo 5. Tezlerin Araştırma Desenlerine Göre Dağılımı

Araştırma Deseni	f	%
Deneysel	79	76
Durum Çalışması	10	9,6
Eylem Araştırması	4	3,8
Tarama	3	2,9
Diğer	8	7,7
Toplam	104	100

Tablo 5 incelendiğinde, tezlerde araştırmacıların en çok deneysel deseni (f=79) tercih ettikleri görülmektedir. Deneysel deseni sırasıyla durum çalışması (f=10), eylem araştırması (f=4) ve tarama deseni (f=3) takip etmektedir. Diğer şeklinde kategorize edilen 8 lisansüstü tezin 3’ünde materyal/yazılım tasarımı veya değerlendirilmesi, 3’ünde öğretim deneyi, 1’inde ise meta analiz çalışması yapılmış; diğer 1 tezde ise eğrisel integraller görselleştirilmiştir. Bazı araştırmalarda birden fazla sayıda desen kullanıldığı için toplam frekans 104 olarak bulunmuştur.

Tezlerin Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı

Araştırma kapsamına alınan BDMÖ ile ilgili tezlerin veri toplama araçlarına göre dağılımı Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Tezlerin Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı

Örneklem	f	%
Test	95	40,4
Görüşme/Mülakat	45	19,1
Ölçek	40	17,0
Anket	12	5,1
Çalışma Yaprakları	12	5,1
Gözlem	11	4,7
Günlük Notları	7	3,0
Diğer	8	3,4
Belirtilmemiş	5	2,1
Toplam	235	100

Tablo 6’da araştırma kapsamına alınan tezlerde kullanılan veri toplama araçlarına ilişkin bulgular verilmiştir. Tablodan da görüldüğü gibi çoğu araştırmada birden fazla veri toplama aracı kullanıldığından toplam frekans araştırmaya dahil edilen tez sayısından fazladır. Tezlerde, araştırmacıların veri toplama aracı olarak en çok testleri kullandıkları görülmektedir. Tezlerden sonra en çok görüşme/mülakat ve ölçekler kullanılmıştır. Tezlerde veri toplama aracı olarak kullanılan testlerin büyük bir kısmının başarı testi olduğu, ölçekler de ise büyük bir kısmının tutum ölçeği olduğu araştırmacılar tarafından gözlenmiştir.

Tezlerde Kullanılan Veri Analizi Programlarının Dağılımı

Çalışma kapsamına alınan BDMÖ ile ilgili tezlerde kullanılan veri analiz programlarına ilişkin bilgiler Tablo 7’de gösterilmektedir. Tablo 7 incelendiğinde, lisansüstü tezlerdeki verilerin analizinde en çok SPSS programının (f=72) kullanıldığı görülmektedir. 6’şar çalışmada ise ITEMAN ve Excel programları kullanılmıştır. 18 çalışmada içerik analizi, 13 çalışmada da betimsel analiz yapıldığından dolayı bu analizlerde veri analiz programı kullanılmamış, 19 tane çalışmada ise kullanılan veri analiz programı belirtilmemiştir.

Tablo 7. Tezlerin Kullanılan Veri Analiz Programlarına Göre Dağılımı

Veri Analiz Programları	f	%
SPSS	72	52,6
ITEMAN	6	4,4
Excel	6	4,4
İçerik Analizi	18	13,1
Betimsel Analiz	13	9,5
Diğer (MetaWin, SAS, TAP)	3	2,2
Belirtilmemiş	19	13,9
Toplam	137	100

Tezlerin Araştırma Konusuna Göre Dağılımı

Çalışma kapsamında incelenen tezlerin araştırma konularına ilişkin bulgular Tablo 8’de gösterilmektedir.

Tablo 8. Tezlerin Araştırma Konularına Göre Dağılımı

Araştırmanın Konusu	f	%
Akademik Başarı	62	37,1
Tutum/Algı	33	19,8
Görüşler	14	8,4
Anlama/Öğrenme	12	7,2
Materyal/Yazılım Tasarımı ve Değerlendirilmesi	11	6,6
Kalıcılık	11	6,6
Uzamsal Beceri	6	3,6
Geometrik Düşünme	6	3,6
Diğer	12	7,2
Toplam	167	100

Tablo 8’de araştırma kapsamına alınan tezlerdeki araştırma konularına ilişkin bulgular verilmiştir. Tablonun anlaşılır olması amacıyla 3 ve daha az sayıda ele alınmış olan “ispat yapma becerisi, tanımlama ve sınıflama becerisi, problem çözme becerisi...” gibi konular “diğer” şeklinde kategorize edilmiştir. Bazı araştırmalarda birden fazla konu incelendiği için toplam frekans 167 olarak bulunmuştur. Çalışma kapsamına alınan lisansüstü tezlerin 62’sinde akademik başarı, 33’ünde tutum/algı incelenmiş, 14 tezde ise BDMÖ hakkında görüşler toplanmıştır. Görüşleri incelenen öğrenciler, bilgisayar destekli öğretimi beğendiklerini, konuyu daha iyi öğrendiklerini, öğrenme ortamından zevk aldıklarını, derslerin daha eğlenceli ve ilgi çekici olduğunu, derse karşı daha olumlu tavır takındıklarını ve motivasyonlarının arttığını ifade etmişlerdir.

Tezlerdeki Akademik Başarı ve Tutuma Yönelik Araştırmaların Sonuçları

Çalışma kapsamında incelenen tezlerdeki BDMÖ’nün akademik başarı ve tutum üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 9’da gösterilmektedir.

Tablo 9. Akademik Başarı ve Tutuma Yönelik Araştırma Sonuçları

Araştırmanın Konusu	Etkili	Etkisiz
Akademik Başarı	56	6
Tutum/Algı	21	12

BDMÖ’nün akademik başarı üzerindeki etkisini inceleyen 62 lisansüstü tezin 56’sında, tutum üzerindeki etkiyi inceleyen 33 tezin ise 12’sinde BDMÖ’nün etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, BDMÖ hakkında hazırlanmış 99 yüksek lisans/doktora tezi incelenmiştir. Araştırmanın bu bölümünde elde edilen bulgular yardımıyla ulaşılan sonuçlar, tartışma ve sonuçlara yönelik önerilere yer verilmiştir.

BDMÖ ile ilgili hazırlanan tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans düzeyinde olduğu ve hazırlanan tezlerin büyük çoğunluğunun 2008 yılı ve sonrasında hazırlandığı belirlenmiştir. YÖK Ulusal Tez Merkezindeki istatistiksel veriler incelendiğinde kayıtlı tüm tezlerin %69,64’ünün yüksek lisans tezi olduğu buna karşılık doktora tezlerinin oranının %18,28’de kaldığı görülmektedir. Bu verilerden hareketle BDMÖ ile ilgili yüksek lisans düzeyinde hazırlanan tezlerin

doktora tezlerine oranla daha fazla olması beklenen bir durumdur. Demir (2013), “Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin (BDMÖ) Akademik Başarıya Etkisi: Bir Meta Analiz Çalışması” başlıklı araştırmasında bu bulgulara benzer sonuçlara ulaşmıştır. Araştırmasına 2002 ile 2011 yılları arasında yapılmış 20’si lisansüstü tez olmak üzere toplam 40 çalışmayı dâhil eden Demir (2013)’in, çalışmasına dâhil ettiği 20 lisansüstü tezin 16’sı yüksek lisans düzeyinde 4’ü ise doktora düzeyindedir. Ayrıca dâhil edilen tüm çalışmaların büyük bir kısmının 2007 yılı ve sonrasında hazırlandığı görülmüştür. Açıkgül ve Aslaner (2014) de yaptıkları literatür incelemesinde çalışmaların büyük çoğunluğunun 2008’den sonra yapıldığını belirtmişlerdir. 2005 yılında ülkemizde yeni bir ilköğretim matematik programı yayımlanmıştır. Bu yeni program ile birlikte eğitimde teknoloji kullanıma verilen önem artmaya başlamıştır. Hazırlanan tezlerin büyük kısmında da ilköğretim öğrencileri ile çalışıldığı düşünüldüğünde BDMÖ’ye ilginin 2007 yılından itibaren artmasının bu nedenden kaynaklanabileceği söylenebilir. BDMÖ hakkında 31 farklı üniversitede lisansüstü tezler hazırlanmıştır. Hazırlanan bu tezlerin yarısından fazlası (%51,5) eğitim bilimleri enstitüsünde hazırlanmıştır. BDMÖ ile ilgili en fazla lisansüstü tez sırasıyla %13,1 ile Gazi Üniversitesi ve %9,1 ile Marmara Üniversitesinde hazırlanmıştır. Hazırlanan tezlerde örneklem olarak en çok ilköğretim öğrencileri (%66,3) daha sonra ise yükseköğretim öğrencileri (%13,9) tercih edilmiştir. Bu bulgu Demir (2013)’in ulaştığı sonuçlar ile de paralellik göstermektedir. Ayrıca Açıkgül ve Aslaner (2014), sadece matematik öğretmeni adaylarıyla yapılan çalışmaları inceledikleri araştırmalarında İlköğretim Matematik Öğretmenliği’nde yapılan çalışma sayısının, Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği’nde yapılan çalışma sayısının neredeyse 3 katı olduğunu belirtmiştir. Bu sonuçlar BDMÖ’nün ilköğretim seviyesinde daha çok kullanıldığı şeklinde yorumlanabilir. Tezler araştırma yaklaşımlarına göre sınıflandırıldığında büyük bir kısmının (%61,6) nicel yaklaşım kullanılarak hazırlandığı görülmüştür. Araştırma desenlerine göre sınıflandırıldığında ise deneysel desende tasarlanan lisansüstü tezlerin (f=79) diğer desendeki tezlere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Verilerin analizinde ise en çok SPSS programı (f=72) kullanılmıştır. Güven (2002) de gerek fen bilimlerinde gerekse sosyal bilimlerde geleneksel olarak en yaygın şekilde kullanılan araştırma yaklaşımlarının nicel araştırma yaklaşımları olduğunu belirtmektedir. Öte yandan Çanakçı (2015) son zamanlarda nicel yaklaşımlardan nitel yaklaşımlara bir kaymanın olduğunu belirtmektedir. Araştırmacılar tarafından da 2009 yılından itibaren nitel destekli nicel (karma yaklaşımlı) çalışmaların yapılmaya başlandığı ve son yıllarda bu çalışmaların sayısında büyük bir artış olduğu gözlenmiştir. Açıkgül ve Aslaner (2014) bilgisayar destekli öğretim ile ilgili matematik öğretmeni adaylarıyla yapılmış 36 çalışmayı inceledikleri araştırmalarında bu çalışmanın aksine yapılan çalışmaların %55,56’sında nitel yaklaşımların, %36,11’inde ise nicel yaklaşımların kullanıldığını ve durum çalışmasının diğer desendeki çalışmalardan daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak dâhil edilen 36 çalışmanın sadece 6’sı lisansüstü tezdendir ve çalışmaların tümünün örnekleme matematik öğretmeni adaylarıdır. Bulgulardaki farklılığın bu nedenden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Lisansüstü tezler araştırma

konularına göre sınıflandırıldığında en çok BDMÖ’nün akademik başarı ve tutum üzerine etkilerinin incelendiği görülmektedir. BDMÖ’nün araştırma sonuçlarına etkileri incelendiğinde; akademik başarıyı araştırma amacı ile ilgili 62 çalışmaların tamamına yakınında (f=56) etkili olduğu; tutuma olan etkiyi araştırma amacı ile ilgili çalışmaların (f=33) ise 21’inde etkili, 12’sinde etkisiz olduğu tespit edilmiştir. Demir (2013) de BDMÖ’nün akademik başarıya etkisini incelemek amacıyla yaptığı meta analizi çalışmasında, BDMÖ’nün akademik başarı üzerinde genel olarak, pozitif yönde ve geniş ölçüde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuçlardan hareketle BDMÖ’nün akademik başarı üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Bazı araştırmalarda (Egelioğlu, 2008; Fırat, 2011; Malaş, 2011) BDMÖ’nün ispat yapma becerisi, epistemolojik inanç, problem çözme becerileri, tanımlama ve sınıflama becerisi gibi farklı değişkenler üzerindeki etkilerinin incelendiği görülmüş fakat bu araştırmaların sayısının sınırlı olduğu tespit edilmiştir.

Bu araştırmanın sonuçları bundan sonra yapılacak olan diğer çalışmalara yol göstermesi açısından önem taşımaktadır. Hazırlanan lisansüstü tezlerin büyük çoğunluğunda örneklem olarak ilköğretim öğrencileri seçilmiş, örneklemi okul öncesi öğrencileri, ortaöğretim öğrencileri ve öğretmenlerin oluşturduğu sınırlı sayıda teze ulaşılmıştır. Araştırmacılar bu durumu göz önüne alan çalışmalar yapabilirler. Ayrıca araştırmaların büyük bir kısmı deneysel desende tasarlanarak nicel veri analizleri yapılmış, nitel ve karma yaklaşımlı çalışmalar ise daha az sayıda yapılmıştır. Can (2010) da son 20 yıla kadar araştırmalarda ağırlıklı olarak nicel araştırma yaklaşımlarının kullanıldığını belirtmektedir. Oysa karma yaklaşımlar, nicel ve nitel araştırmaların eksik yönlerini tamamlayarak güçlü yönlerini birleştirirler (Balcı, 2010). Bu açıdan araştırmacılar BDMÖ hakkında özellikle öğrenci, öğretmen ve velilerin görüşlerini de inceleyen karma yaklaşımın kullanılacağı çalışmalara yönelebilir. Bilgisayar destekli öğretim ile geleneksel yöntem dışındaki farklı yöntemlerin birlikte kullanıldığında çeşitli değişkenler üzerindeki etkileri incelenebilir veya bilgisayar destekli öğretim ile farklı öğretim yöntemlerinin etkililiği karşılaştırılabilir.

KAYNAKLAR

- Açıkgül, K. & Aslaner, R. (2014). Bilgisayar destekli öğretim ve matematik öğretmen adayları: Bir literatür incelemesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 41-51.
- Aksu, M. (1985). Matematik eğitiminde bilgisayar kullanımı. *Eğitim ve Bilim*, 9 (54), 12-16.
- Alakoç, Z. (2003). Matematik öğretiminde teknolojik modern öğretim yaklaşımları. *Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 2(1), 43-49.
- Aydın, E. (2005). The use of computers in mathematics education: A paradigm shift from “computer assisted instruction” towards “student programming.” *Turkish Online Journal Educational Technology – TOJET*, 4(2), 27–34.
- Baki, A. (2001). Bilişim teknolojisi ışığı altında matematik eğitiminin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 149, 26-31.

- Balcı, A. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler (7.Baskı)*. İstanbul: Tübitak Bitav-Ceren Yayınları.
- Balcı, A. (2010). *Sosyal bilimsel araştırma (8. baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Can, R. (2010). *Cabri geometri ile hazırlanan bir ders tasarımının öğretmen adaylarının gelişmelerine etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çanakkı, A. A. (2015). Din Eğitimi Anabilim Dalı 17. Koordinasyon Toplantısı, 1-3 Mayıs 2015, Diyarbakır. *Uludağ Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 24(1), 185-193.
- Çelik, H. C. & Kahyaoğlu, M. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarının kümeleme analizi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 571-586.
- Demir, S. (2013). *Bilgisayar destekli matematik öğretiminin (bdmö) akademik başarıya etkisi: bir meta analiz çalışması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Demir, S. & Başol, G. (2014). Bilgisayar destekli matematik öğretiminin (bdmö) akademik başarıya etkisi: bir metaanaliz çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14 (5), 2013-2035.
- Doğan N. (2009). Bilgisayar destekli istatistik öğretiminin başarıya ve istatistiğe karşı tutuma etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 34(154), 3-16.
- Efendioğlu, A. (2006). *Anlamlı öğrenme kuramına dayalı olarak hazırlanan bilgisayar destekli geometri programının ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Egelioğlu, H. C. (2008). *Dönüşüm geometrisi ve dörtgenel bölgelerin alanlarının bilgisayar destekli öğretilmesinin başarıya ve epistemolojik inanca etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Fırat, S. (2011). *Bilgisayar destekli eğitsel oyunlarla gerçekleştirilen matematik öğretiminin kavramsal öğrenmeye etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Gündüz, S. & Çelik, H. C. (2015). Öğrencilerin matematik dersinde akıllı tahta kullanımına yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *D.Ü Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 157-174.
- Güven, B. (2002). *Dinamik geometri yazılımı cabri ile keşfederek öğrenme*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Güven, B. & Karataş, İ. (2009). Dinamik geometri yazılımı Cabri'nin ilköğretim matematik öğretmen adaylarının geometrik yer problemlerdeki başarılarına etkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(1), 1-31.
- Kamacı, E. & Durukan, E. (2012). Araştırma Görevlilerinin eğitimde tablet bilgisayar kullanımına ilişkin görüşleri üzerine nitel bir araştırma (Trabzon örneği). *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Dergisi* 1(3), 203-215

- Karasar, N. (2010). Bilimsel araştırma yöntemi (21. baskı). *Ankara: Nobel Yayın Dağıtım*.
- Kenar, İ. (2012). Teknoloji ve derslerde teknoloji kullanımına yönelik veli tutum ölçeği geliştirilmesi ve tablet PC uygulaması. *Eğitim Bilimleri Araştırması Dergisi*, 2(2), 123-136.
- Kutlu, Ö. (2002). Öğretimi ayrıntılaşma kuramına dayalı matematik öğretimi ve bilgisayar destekli sunum başarı ve kalıcılığa etkisi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4, 305-322.
- Kutluca, T. & Ekici, G. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum ve öz- yeterlik algılarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 177- 188.
- Küslü, F. (2015). *Bilgisayar destekli matematik öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin “prizmalar” konusundaki başarılarına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Malaş, H. (2011). *Bilgisayar destekli matematik dersinde star stratejisinin ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarıları ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tankut, Ü. S. (2008). *İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersinde bilgisayar destekli öğretimin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Taş, N. (2014). *Bilgisayar destekli öğretim üzerine sistematik bir derleme*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Taşlıbeyaz, E. (2010). *Ortaöğretim öğrencilerinin bilgisayar destekli matematik öğretiminde matematik algılarına yönelik durum çalışması: lise 3.sınıf uygulaması*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Saka, A. Z. & Yılmaz, M. (2005). Bilgisayar destekli fizik öğretiminde çalışma yapraklarına dayalı materyal geliştirme ve uygulama. *Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 4(3), 120-131
- Sulak, S. A. (2002). *Matematik dersinde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Ek 1. Bu çalışmaya dâhil edilen lisansüstü tezler

Sıra	Tezin Adı	Yazar	Yılı
1	Dinamik matematik yazılımı cabri ile keşfederek geometri öğrenme	Bülent GÜVEN	2002
2	İlköğretim 8. sınıflarda harfli ifadelerle işlemlerin öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin rolü	Muharrem AKTÜMEN	2002
3	Matematik dersinde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi	S. Alparslan SULAK	2002
4	Matematik öğretiminde “permütasyon ve olasılık” bilgisayar destekli öğretim materyalleri ile öğretilmesinin öğrenci başarısına etkisi	Şule ÇUBUK	2004
5	İlköğretim 8. düzeyinde permütasyon ve olasılık ünitesinin bilgisayar destekli öğretim tasarımı	Gülcan ÖZTÜRK	2005
6	Anlamli öğrenme kuramına dayalı olarak hazırlanan bilgisayar destekli geometri programının ilköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi	Akın EFENDİOĞLU	2006
7	Altı yaş okulöncesi dönemi çocuklarına bilgisayar destekli matematiksel kavramların öğretimi	Erhan ALABAY	2006
8	İlköğretim 6. sınıf matematik dersi OBEB ve OKEK konusunda bilgisayar destekli öğretim yazılımı tasarımı	Eyüp YÜNKÜL	2006
9	Bir öğretim materyali olarak bilgisayar destekli matematik yazılımlarının değerlendirilmesi	İnci ÇİFTÇİ	2006
10	The effect of dynamic geometry use together with open-ended explorations in sixth grade students' performances in polygons and similarity and congruency of polygons	Arzu AYDOĞAN	2007
11	İlköğretim 2. sınıf seviyesinde bilgisayar destekli eğitici matematik oyunlarının başarıya ve kalıcılığa etkisi	Asuman YİĞİT	2007
12	İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin geometri başarısında bilgisayar destekli öğretimin etkisi	Mithat TAKUNYACI	2007
13	İlköğretim 7. sınıf geometri konularını dinamik geometri yazılımı geometer's sketchpad ile öğrenmenin başarıya, kalıcılığa etkisi ve öğrenci görüşleri	Sevdane VATANSEVER	2007
14	İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 4. sınıf matematik öğretiminde öğrenci tutum ve başarısına etkisi: bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ve küme destekli bireyselleştirme tekniği	Ece ÖZDOĞAN	2008
15	Dönüşüm geometrisi ve dörtgenel bölgelerin alanlarının bilgisayar destekli öğretilmesinin başarıya ve epistemolojik inanca etkisi	H. Cumhuri EĞELİOĞLU	2008
16	İlköğretim matematik dersinde bilgisayar destekli eğitimin kullanımın tarihsel gelişimi	İbrahim EDİZ	2008
17	Bilgisayar destekli bir öğretim yazılımının ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki başarı ve matematiğe karşı tutumuna etkisinin incelenmesi	Mehmet UYGUN	2008
18	İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin dinamik geometri yazılımı cabri geometriyle simetriyi anlamlandırılmalarının belirlenmesi: bir eylem araştırması	Nilüfer YAVUZSOY KÖSE	2008
19	Bilgisayar destekli öğretimin 4. sınıf matematik dersindeki başarı, tutum ve kalıcılığa etkisi	Olga PİLLİ	2008
20	Bilgisayar destekli dönüşüm geometrisi öğretimini öğrenci erişisine etkisi	Özge KARAKUŞ	2008
21	İlköğretim 6. sınıf öğrencilerine geometrik dönüşümlerden öteleme kavramının bilgisayar destekli ortamda öğretiminin incelenmesi	Seda FAYDACI	2008
22	Somut nesnelere ve dinamik geometri yazılımı kullanımının öğrencilerin bilişsel öğrenmelerine, tutumlarına ve van hiele geometri anlama düzeylerine etkisi	Tayfun TUTAK	2008
23	Bilgisayar destekli öğretimin yedinci sınıf öğrencilerin uzamsal düşünme becerilerine, matematik, teknoloji ve geometriye karşı tutumlarına etkisi	Şebnem BOYRAZ	2008
24	The effect of using dynamic geometry software while teaching by guided discovery on students' geometric thinking levels and achievement	Zerrin GÜL TOKER	2008
25	Matematik eğitiminde ilköğretim 6. sınıflarda olasılık konusunun öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin rolü	Betül ESEN	2009
26	İlköğretim 7. sınıf geometri öğretiminde dinamik geometri yazılımlarının öğrencilerin erişi düzeylerine etkisi ve öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi	Deniz ÖZEN	2009
27	İlköğretim 7. sınıf dörtgenler konusunun öğretiminde dinamik geometri yazılımlarının etkisi	Hande GÜLBAĞCI	2009
28	Bilgisayar destekli matematik öğretiminin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin “dönüşüm geometrisi” ve “üçgenler” alt öğrenme alanındaki başarısı ve tutuma etkisi (Isparta örneği)	Hüseyin Avni ŞATAF	2009
29	Bilgisayar destekli ders uygulamalarının ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının geometri başarılarına etkisi ve öğrenme ve öğretmeye yönelik	Mehmet ERSOY	2009

30	Geogebra ve cabri geometri II dinamik geometri yazılımlarının web destekli ortamlarda kullanılmasının öğrenci başarısına etkisi	Mehmet FİLİZ	2009
31	Çokgenler konusunda karikatür ve bilgisayar destekli öğretim yöntemlerinin karşılaştırılması	Sevcan KORUCU	2009
32	İkinci dereceden fonksiyonlar konusu için tasarlanan bilgisayar destekli öğrenme ortamının değerlendirilmesi	Tamer KUTLUCA	2009
33	Dinamik geometri yazılımı kullanımının öğrencilerin dönüşüm geometri anlama düzeylerine ve akademik başarılarına etkisi	Yasin KURAK	2009
34	Matematik öğretmen adaylarının bilgisayar destekli olarak hazırladıkları öğretim materyalinin niteliği ile matematik ve öğretmenlik meslek bilgileri arasındaki ilişkinin incelenmesi	Yavuz SELİM	2009
35	Geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacimleri konularında bilgisayar destekli öğretimin ilköğretim 8. sınıf öğrenci tutumu ve başarısına etkisi	Zeynep YILDIZ	2009
36	Bilgisayar destekli öğretimin, ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin matematik dersi “çokgenler” konusundaki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi	Betül Tuba HELVACI	2010
37	Ortaöğretim öğrencilerinin bilgisayar destekli matematik öğretiminde matematik algılarına yönelik durum çalışması: Lise 3. sınıf uygulaması	Elif TAŞLIBEYAZ	2010
38	Matematik öğretmenlerinin bilgisayar destekli öğretim uygulamalarına yönelik görüşleri (Akşehir örneği)	Fatime Banu DERİN	2010
39	Dinamik geometri yazılımı ile 5. sınıf çokgenler ve dörtgenler konularının kavratılması	Galip GENÇ	2010
40	Geogebra yazılımıyla limit ve süreklilik öğretiminin öğretmen adaylarının başarısına ve kavramsal öğrenmelerine etkisi	İbrahim KEPCEOĞLU	2010
41	Öklid geometrisi öğretiminde dinamik geometri yazılımları kullanımının 11. sınıf öğrencilerinin geometriye yönelik tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi	Kadriye BARUTÇU AKYAR	2010
42	Dinamik matematik yazılımı geogebra ile eğrisel integrallerin görselleştirilmesi	Murat TAŞ	2010
43	Öğretim elemanlarının ve öğretmen adaylarının görüşleri ışığında matematik öğretiminde geogebra kullanımı	Özlem BAYDAŞ	2010
44	Üç boyutlu dinamik geometri yazılımı kullanımının 12. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve geometri dersine yönelik tutumlarına etkileri	Pınar ERYİĞİT	2010
45	Cabri geometri ile hazırlanan bir ders tasarımının öğretmen adaylarının gelişmelerine etkisinin incelenmesi	Rukiye CAN	2010
46	İlköğretim matematik öğretmen adaylarının dinamik geometri yazılımlarını kullanarak gerçekleştirdikleri geometrik ve cebirsel ispat süreçlerinin incelenmesi	Sema İPEK	2010
47	Çokgenler konusunun bilgisayar destekli öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilgisayar destekli geometri öğretimine yönelik tutumlarına etkisi	Sinem BUDAK	2010
48	Bilgisayar destekli öğretimin (BDÖ) 8. sınıf matematik öğretiminde öğrenci tutumuna etkisi ve BDÖ hakkında öğrenci görüşleri	Tuğba HANGÜL	2010
49	Cabri 3d dinamik geometri yazılımının, geometrik düşünme ve akademik başarı üzerine etkisi	Volkan DEMİR	2010
50	Bilgisayar destekli öğretimin 6. sınıf kümeler konusunda öğrenci başarısına etkisi	Ceyda YÜCESAN	2011
51	İlköğretim 7. sınıflarda cabri geometri plus II ile dönüşüm geometrisi öğretimi	Derya Özlem YAZLIK	2011
52	Doğrusal denklemler ve grafiklerinin öğretiminde bilgisayar destekli öğretim yönteminin başarıya etkisi	Emine TAYAN	2011
53	Bir dinamik geometri yazılımının ilköğretim öğrencilerinin geometride ispat becerilerine etkisi	Furkan DEMİR	2011
54	Bilgisayar destekli matematik dersinde star stratejisinin ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarıları ve problem çözmeye becerileri üzerindeki etkisi	Hatice MALAŞ	2011
55	Cabri 3d ile yapılan ders tasarımlarının öğrencilerin uzamsal görselleme ve başarılarına etkisinin incelenmesi	İsmail TOPALOĞLU	2011
56	Bilgisayar destekli öğretim yönteminin oran orantı konusunun öğretiminde akademik başarıya etkisi	Mesut ÖZTÜRK	2011
57	Doğrudan öğretim yöntemiyle hazırlanan eğitim programının ve bu yönteme göre hazırlanan bilgisayar destekli eğitim programının okul öncesi çocuklarının geometrik şekil kavramlarını öğrenmelerine etkisinin incelenmesi	Oğuz Serdar KESİCİOĞLU	2011
58	Bilgisayar destekli öğretimin matematik başarısına etkisi: geogebra örneği	Rukiye İÇEL	2011
59	Dinamik geometri ortamlarının 7. sınıf öğrencilerinin dörtgenleri tanımlama ve sınıflandırma becerilerine etkilerinin incelenmesi	Samet OKUMUŞ	2011

60	Ortaöğretim matematik eğitiminde bilgisayar destekli öğretimin, öğrencilerin başarıları, tutumları ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerindeki etkisi	Semra BAYTURAN	2011
61	Bilgisayar destekli eğitsel oyunlarla gerçekleştirilen matematik öğretiminin kavramsal öğrenmeye etkisi	Selçuk FIRAT	2011
62	Matematik öğretiminde bilgisayar destekli öğretim yöntemiyle hazırlanan animasyon tekniğinin kullanımı	Tuba ÖZTÜRK (TAŞKALE)	2011
63	Dinamik matematik yazılımı geogebra'nın öğrencilerin balarlarına ve tutumlarına etkisi	Yılmaz ZENGİN	2011
64	Fotoğrafların dinamik geometri yazılımı ile birlikte kullanılmasının başarıya ve geometrik düşünme düzeyine etkisi	Zeynep GECÜ	2011
65	Bilgisayar destekli matematik öğretiminin lisans öğrencilerinin matematik algılarına etkisi (K.K. Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Bölümü Örneği)	Ali BABAPOUR GOLEZANİ	2012
66	Geogebra matematik yazılımının ilköğretim 8. sınıf matematik dersi trigonometri ve eğim konuları öğretiminde, öğrenci başarısına ve van hiele geometri düzeyine etkisi	Betül ÖZTÜRK	2012
67	Dinamik geometri yazılımı kullanmanın ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akademik başarılarına ve uzamsal yeteneklerine etkisi	Emine BAŞARAN ŞİMŞEK	2012
68	İlköğretim 7. sınıf matematik dersi "dönüşüm geometrisi" alt öğrenme alanının öğretiminde dinamik geometri yazılımlarından sketchpad ile geogebra'nın kullanımlarının öğrencilerin başarısına ve öğrenmelerin kalıcılığına etkilerinin karşılaştırılması	Hasibe YAHŞİ SARI	2012
69	Öğretmen adaylarının dinamik geometri yazılımı kullanarak geometrik yer problemlerini çözüm süreçlerinin ve bu süreçlere ilişkin görüşlerinin incelenmesi	Kübra AÇIKGÜL	2012
70	Dinamik matematik yazılımı destekli ortamda 8. sınıf öğrencilerinin denklem ve eşitsizlikleri anlama seviyelerinin solo taksonomisine göre incelenmesi	Meryem SARIHAN MUSAN	2012
71	İlköğretim 7. sınıf matematik dersine ait "dönüşüm geometrisi" alt öğrenme alanının öğretiminde, dinamik geometri yazılımı geogebra'nın kullanımının öğrenci başarısına etkisi	Metehan MERCAN	2012
72	Özel dersanelerdeki öğretmenlerin matematik ve geometri derslerinde geogebra yazılımının kullanılabilirliğine yönelik görüşleri	Seçil DÜZCE	2012
73	Bilgisayar destekli dönüşüm geometrisi öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin başarısına ve matematik dersine yönelik tutumlarına etkisi	Sevil ALTIN	2012
74	Geogebra yazılımı ortamında ilköğretim matematik öğretmen adaylarının geometrik ispat biçimlerinin incelenmesi	Tuba CEYLAN	2012
75	İlköğretim 8. sınıf matematik dersi permütasyon kombinasyon konusunun bilgisayar destekli öğretiminin öğrenci erişim düzeylerine ve tutumlarına etkisi	Turgay ANDIÇ	2012
76	Bilgisayar destekli öğretimin ilköğretim matematik öğretmen adaylarının trigonometrik fonksiyonların periyotlarıyla ilgili kavram imajlarına etkisi	Abdulkadir ÖNER	2013
77	Cabri yazılımı ile 7. sınıf öğrencilerinin çokgenleri tanımlama, oluşturma ve sınıflama becerilerinin gelişmesinin incelenmesi	Ahmet YANIK	2013
78	The effects of mathematics instruction supported by dynamic geometry activities on seventh grade students' achievement in area of quadrilaterals	Bilal ÖZÇAKIR	2013
79	Dinamik matematik yazılımı kullanımının öğrencilerin türev kavramının geometrik boyutuna ilişkin anlamalarına etkisi	Erdem ÇEKMEZ	2013
80	Geometri dersine yönelik dinamik geometri yazılımlarıyla hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarısı ve uzamsal yetenekleri bağlamında incelenmesi	Gökhan KARAASLAN	2013
81	Bilgisayar destekli öğretimin, ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersi "tablo ve grafikler" alt öğrenme alanındaki, akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi	İhsan BALKAN	2013
82	8. sınıf geometri öğretiminde kullanılan cabri 3d'nin akademik başarıya etkisi ve öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi	Mehmet GÜLBURNU	2013
83	Dinamik geometri yazılımlarının bilgisayar destekli öğretim ve akıllı tahta ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında kullanımının öğrencilerin akademik başarısına, uzamsal görselleştirme becerisine ve uzamsal düşünme becerisine ilişkin tutumlarına etkisi	Neslihan UZUN	2013
84	Geogebra yazılımı ile simetri konusunun öğretiminin matematik başarısı ve kaygısına etkisi	Özlem ÖZÇAKIR SÜMEN	2013
85	İsviçre'de ortaöğretim düzeyinde görev yapan öğretmenlerin bilgisayar destekli matematik öğretimiyle ilgili görüş ve düşünceleri - Zürih kantonunda bir araştırma	Peri UYUMAZ	2013
86	The effects of teaching linear equations with dynamic mathematics software on seventh grade students' achievement	Rezzan DOKTOROĞLU	2013

87	Bilgisayar destekli matematik öğretiminin (BDMÖ) akademik başarıya etkisi: bir meta analiz çalışması	Seda DEMİR	2013
88	Geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacmi konularının öğretiminde bilgisayar destekli öğretim ile akıllı tahta destekli öğretimin öğrenci akademik başarısına ve matematiğe ilişkin tutumuna etkisi	Tuğçe GENÇOĞLU	2013
89	İlköğretim 6. sınıf matematik derslerinde geometrik cisimler konusunun dinamik matematik yazılımı ile öğretiminin öğrenci başarısına ve matematik dersine yönelik tutumlarına olan etkisinin belirlenmesi	Yeşim UYSAL	2013
90	Ortaokul 6, 7 ve 8. sınıflarda geometrik cisimlerin alan ve hacimlerinin öğretiminde cabri 3d yazılımının öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi	Alev AKGÜL	2014
91	The development process of contextual based instructional geogebra worksheets for turkish high school mathematics teacher	Hamide AKKOCA	2014
92	İlköğretim 4. sınıf “kesirler” ünitesi için geliştirilen bilgisayar destekli etkinliklerin öğrenci başarı ve tutumuna etkisi	Hilal KARAKIŞ	2014
93	The effect of using dynamic geometry software on eight grade students’ achievement in transformation geometry, geometric thinking and attitudes toward mathematics and technology	Mustafa Buğra AKGÜL	2014
94	Geogebra destekli öğretimin lineer cebir dersine ait bazı konularda akademik başarı üzerine etkisi	Osman KAN	2014
95	Geogebra ile öğretimin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve geometriye yönelik tutumlarına etkisi	Pınar UZUN	2014
96	İlköğretim matematik öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik görüşlerinin belirlenmesi ve geometer’s sketchpad yazılımını öğrenme süreçlerinin değerlendirilmesi	Yusuf ERKUŞ	2014
97	Bilgisayar destekli matematik öğretiminin 8. sınıf öğrencilerinin “prizmalar” konusundaki başarısına etkisi	Fatih KÜSLÜ	2015
98	The impact of teaching mathematics with geogebra on the conceptual understanding of limits and continuity: the case of turkish gifted and talented students	Mustafa AYDOS	2015
99	Dinamik matematik yazılımı destekli işbirlikli öğrenme modelinin ortaöğretim cebir konularının öğrenimi ve öğretiminde uygulanabilirliğinin incelenmesi	Yılmaz ZENGİN	2015

Ek 2. Tez Sınıflama Formu

Tezin Başlığı	
Tezin Yazarı	
Tezin Yılı	
Hazırlandığı Üniversite	
Hazırlandığı Enstitü	<input type="checkbox"/> Eğitim Bilimleri <input type="checkbox"/> Fen Bilimleri <input type="checkbox"/> Sosyal Bilimler <input type="checkbox"/> Uygulamalı Bilimler
Tezin Türü	<input type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora
Örneklem	<input type="checkbox"/> Okul Öncesi Öğrencileri <input type="checkbox"/> İlköğretim Öğrencileri <input type="checkbox"/> Ortaöğretim Öğrencileri <input type="checkbox"/> Üniversite Öğrencileri <input type="checkbox"/> Öğretmenler <input type="checkbox"/> Diğer:
Araştırmanın Yöntemi	<input type="checkbox"/> Nicel Yöntem <input type="checkbox"/> Nitel Yöntem <input type="checkbox"/> Karma Yöntem (Nitel + Nicel)
Araştırmanın Deseni	<input type="checkbox"/> Deneysel <input type="checkbox"/> Durum Çalışması <input type="checkbox"/> Eylem Araştırması <input type="checkbox"/> Tarama <input type="checkbox"/> Diğer:
Veri Analiz Programı	
Konu	
Sonuç	